



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y
Geográfica
Unidad de Posgrado

**Elaboración del perfil patológico de niños en edad
escolar de la zona urbano marginal de Machala,
expuestos a pesticidas utilizados en cultivos de banano**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias
Ambientales

AUTOR

Jovanny Angelina SANTOS LUNA

ASESOR

María Clarisa TOVAR TORRES DE AGUILAR

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Santos, J. (2017). *Elaboración del perfil patológico de niños en edad escolar de la zona urbano marginal de Machala, expuestos a pesticidas utilizados en cultivos de banana*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

UNIDAD DE POSGRADO

«Año del buen servicio al ciudadano»

13(R)
14x
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS ✓

SUSTENTACIÓN PÚBLICA

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Lima, al primer día del mes de abril del 2017, siendo las 13:00 horas, se reúnen los suscritos miembros del JURADO EXAMINADOR DE TESIS, nombrado mediante Dictamen N.º 179/UPG-FIGMMG/2017 del 15 de marzo de 2017 ✓ con la finalidad de evaluar la sustentación oral de la siguiente tesis:

TITULO

«ELABORACIÓN DEL PERFIL PATOLÓGICO DE NIÑOS EN EDAD ESCOLAR DE LA ZONA URBANO MARGINAL DE MACHALA, EXPUESTOS A PESTICIDAS UTILIZADOS EN CULTIVOS DE BANANO» ✓

Que, presenta la **MG. JOVANNY ANGELINA SANTOS LUNA** ✓ para optar el **GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS AMBIENTALES**. ✓

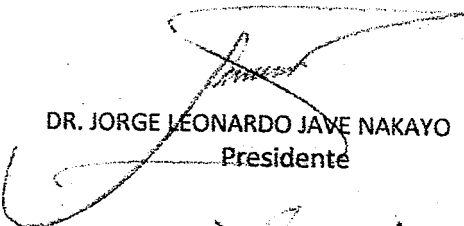
El secretario del Jurado Examinador de la Tesis, analiza el expediente 05558-FIGMMG-2013 del 25 de julio del 2013, en el marco legal y Estatutario de la Ley Universitaria, acreditando que tiene todos los documentos y cumplió con las etapas de la Directiva para el procedimiento de la elaboración de la tesis para la obtención del Grado de Magister o Doctor (Aprobado por Resolución Directoral 080.EPG.2010).

Luego de la Sustentación de la Tesis, los miembros del Jurado Examinador procedieron a aplicar la escala descrita en el Art. 61 del precitado Reglamento, correspondiéndole al graduando la siguiente calificación:

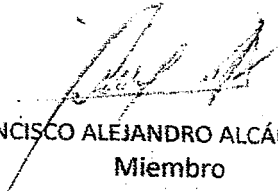
MUY BUENO (17)

Habiendo sido aprobada la sustentación de la tesis, el Presidente recomienda a la Facultad se le otorgue el **GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN CIENCIAS AMBIENTALES** a la **MG. JOVANNY ANGELINA SANTOS LUNA**.


Siendo las 14:00 horas, se dio por concluido al acto académico.


DR. JORGE LEONARDO JAVE NAKAYO
Presidente


DRA. BETTY GABY MILLÁN SALAZAR
Secretario


DR. FRANCISCO ALEJANDRO ALCÁNTARA BOZA
Miembro


DR. JESÚS ÁNGEL ALEJANDRO CHÁVEZ MACHADO
Miembro


DRA. MARÍA CLARISA TOVAR TORRES DE AGUILAR
Asesor

RESUMEN

Machala es una ciudad eminentemente bananera por lo cual es muy frecuente el uso y aplicación de plaguicidas sobre del grupo como son órganos fosforados y carbamatos a estas plantaciones, por vía aérea como terrestre. El contacto prolongado de plaguicidas en la población puede causar efectos secundarios dermatológicos, hematológicos, oncológicos y respiratorios entre otros. Objetivo: Determinar el perfil patológico de los niños escolares de la zona urbano marginal de Machala - Ecuador, expuestos a las aplicaciones de plaguicidas de las bananeras en el período 2013-2014. La investigación se realizó mediante un estudio, epidemiológico, analítico–observacional, en 200 niños de 5 – 12 años de las Escuelas Manuel Centeno Garzón y Manuela Cañizares, se utilizó los programas informáticos de SPSS versión 22, Epi-data 3.1, SPSS e INFOSTAT. Resultados: la presencia de las patologías cutáneas (piodermitis y dermatitis) están correlacionadas con el sexo y la edad. Las patologías, hematológicas y nutricionales (anemia y desnutrición), digestivas (parasitosis) correlacionadas con la edad. El índice de masa corporal, arrojó que 18% de los niños están bajo peso. Se comprueba la hipótesis: las pruebas hematológicas relacionadas con eritrocitos y plaquetas, se encuentran afectadas por el uso de plaguicidas. Se encontró correlación directa entre las cifras de hemoglobina y la Colinesterasa plasmática. Conclusiones: el perfil patológico está dado por la presencia de síntomas muscarínicos y nicotínicos en un importante porcentaje de los menores. Se propusieron medidas dirigidas a los productores de las bananeras, los padres de familia, y los profesores y demás trabajadores de las escuelas, encaminada a la protección de los escolares.

Palabras claves: Plaguicida, perfil patológico, colinesterasa.

ABSTRACT

Machala is eminently a banana city which is the reason why the use and application of pesticides, either by air or ground, is frequent in its plantations. Long-term exposure to pesticides may cause dermatological, hematological, oncological, and respiratory, among other side effects in the population. Objective: Determine the pathological profile of school age children of marginal urban area of Machala-Ecuador, exposed to the application of pesticides of banana farms in the period 2013-2014. The research was conducted through an epidemiological analytical-observational study in 200 children with ages ranging from 5 to 12 years old in the schools Manuel Centeno Garzon and Manuela Canizares. Computer software such as SPSS version 22, Epi-data 3.1, SPSS, and INFOSTAT were used. Results: The presence of skin pathology (Pyodermitis and Dermatitis) are correlated with gender and age. Hematological and nutritional pathologies (anemia and malnutrition), digestive (Parasitosis) are correlated with age. The body mass index showed that 18% of the children are underweight. The hypothesis was confirmed: The hematological tests related to red blood cells and platelets are affected by the use of pesticides. A direct correlation between hemoglobin levels and plasmatic cholinesterase levels was found. Conclusions: The pathological profile shows muscarinic and nicotinic symptoms in a relevant number of children. Measures aimed at protecting school age children were shared with producers, parents, teachers, and workers of the banana farms.

KEYS WORDS: Pesticide, pathological profile, cholinesterase